

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 05159769
PUBLICATION DATE : 25-06-93

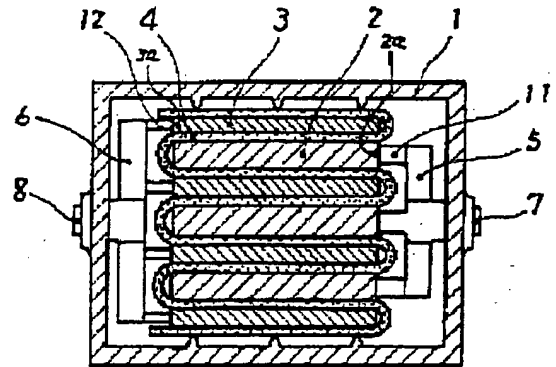
APPLICATION DATE : 04-12-91
APPLICATION NUMBER : 03348951

APPLICANT : JAPAN STORAGE BATTERY CO LTD;

INVENTOR : MATSUMOTO KAZUHIKO;

INT.CL. : H01M 2/28 H01M 10/12 H01M 10/14

TITLE : LEAD-ACID BATTERY



ABSTRACT : PURPOSE: To prevent short-circuiting in a strap and corrosion of the strap by alternately connecting positive and negative plates wound by a separator and insulated, and parallelly connecting a lug, provided in a side edge with which the separator does not contact, by the strap.

CONSTITUTION: A plurality of positive and negative plates 2, 3 are insulated by winding a continued separator 4 via side parts of each plate 2, 3. A negative pole current collector lug 12 is provided in a side edge 3a not wound by the separator 4 of the negative plate 3, to parallelly connect each lug 12 in a plate side part by a negative pole strap 6. A positive pole current collector lug 11 is provided in a side edge 2a not wound by the separator 4 of the positive plate 2, to connect the lug 11 in a plate side part by a positive pole strap 5. The straps 5, 6 are respectively connected to negative and positive pole terminals 8, 7.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-159769

(43)公開日 平成5年(1993)6月25日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F 1	技術表示箇所
H 0 1 M 2/28		9157-4K		
10/12	K			
10/14	E			

審査請求 未請求 請求項の数 2(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-348951

(22)出願日 平成3年(1991)12月4日

(71)出願人 000004282

日本電池株式会社

京都府京都市南区吉祥院西ノ庄猪之馬場町
1番地

(72)発明者 松本 和彦

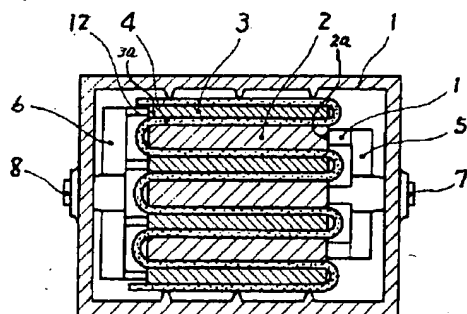
京都市南区吉祥院西ノ庄猪之馬場町1番地
日本電池株式会社内

(54)【発明の名称】 鉛蓄電池

(57)【要約】

【目的】 ストラップでの短絡及びストラップ腐蝕を防止する

【構成】 交互に配設された陽極板2と陰極板3とを隔離するための、ジグザグ状(つづら折り)連続セパレータ4と、各々の極板2、3の、セパレータ4が当接していない側縁2a、3aに設けられた集電耳11、12と、各々の集電耳同士11、12をバラレルに接続するための、極板の側部に設けられたストラップ5、6とを備える鉛蓄電池、及び、複数のセルを有し、セル間接続部を両極板2、3の上縁より低い位置に設けた上記モノブロック式鉛蓄電池とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 交互に配設された陽極板(2)と陰極板(3)とを隔離するための、ジグザグ状(つづら折り)連続セパレータ(4)と、

各々の極板(2、3)の、セパレータ(4)が当接していない側縁(2a、3a)に設けられた集電耳(11、12)と、

各々の集電耳同士(11、12)をバラレルに接続するための、極板の側部に設けられたストラップ(5、6)と、を備えてなる鉛蓄電池。

【請求項2】 複数のセルを有し、セル間接続部(10)を両極板(2、3)の上縁(2b、3b)より低い位置に設けることを特徴とする、請求項1記載のモノブロック式鉛蓄電池。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は鉛蓄電池の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、鉛蓄電池の極板群を構成する陰極板と陽極板を絶縁するセパレータの構造として、その使用中での極板側部での遊離活物質などによる短絡故障を防ぐため、図2に示すように、連続したセパレータ4を陰極板3と陽極板2の側部を経由して交互に巻付け、両極板間と極板側部の両方を絶縁する構造が提案され、一部実用化されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記のような従来の鉛蓄電池には次のような欠点があった。

(1) 長期間使用すると、特に陽極板2が高さ方向へ延びる事により、陰極ストラップ6の下面に陽極板2の上端が接触し、短絡故障を起こす事が多い。

(2) (1)の短絡故障を防ぐため陰極ストラップ6と陽極板2の間に絶縁物を挿入すると、別部品が必要となり、コストアップとなる。

【0004】 この発明は上記のような課題を解決するために成されたものであり、その目的とするところは、ストラップでの短絡及びストラップ腐蝕を防止することができる鉛蓄電池を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 そこで、交互に配設された陽極板と陰極板とを隔離するための、ジグザグ状(つづら折り)連続セパレータと、各々の極板の、セパレータが当接していない側縁に設けられた集電耳と、各々の集電耳同士をバラレルに接続するための、極板の側部に設けられたストラップと、を備えてなる鉛蓄電池、及び、複数のセルを有し、セル間接続部を両極板の上縁より低い位置に設けることを特徴とする上記モノブロック式鉛蓄電池とすることにより、前記課題を解決するものである。

【0006】

【作用】 極板の上部にストラップを位置せしめないで、従来構造の蓄電池の持っていた欠点である極板の、特に、陽極板の蓄電池使用中の上方向への延びによるストラップとの短絡事故が皆無である。また、陽極板ストラップに向い合う陽極板側部と極板ストラップに向い合う陽極板側部とは完全にセパレータで絶縁されているため、ストラップ部分での短絡の危険性が全く無い。さらに、モノブロック蓄電池を構成する場合、セル間接続部を極板の上面よりも低い位置に設けることができるので、蓄電池使用上の電解液面低下による気相への露出が無く、セル間接続部の腐食による寿命短縮が低減できる。

【0007】 図1は本発明の1実施例である単電池の要部平面断面図であり、図1はその正面断面図である。複数の陽極板2と陰極板3とが、連続したセパレータ4を各極板の側部を経由して巻付けることにより絶縁されている。これは、いわゆるジグザグセバとかつづら折りセバと言われるものである。陰極板3のセパレータ4が巻付けられていない側縁3aには陰極集電耳12が設けてあり、各陰極集電耳12は陰極ストラップ6で極板側部にてバラレル接続されている。また、陽極板2のセパレータ4が巻付けられていない側縁2aには陽極集電耳11が設けてあり、各陽極集電耳11は陽極ストラップ5で極板側部にてバラレル接続されている。陽極ストラップ5と陰極ストラップ6とは、それぞれ陰極端子8、陽極端子7に接続されている。図1では、端子7、8が電槽側面に位置しているサイドターミナルタイプの例を示しているが、従来形蓄電池のように上部の液セン9の両側に位置せしめることは任意に可能である。

【0008】 図3は本発明を自動車用鉛蓄電池に応用した場合の上面要部断面図であり、図4は正面断面図である。1セル陽極板2が3枚、陰極板3が4枚で構成され、それぞれの極板は極板側部を経由して巻付けられたセパレータ4により絶縁されている。両極板のセパレータ4が巻付けられていない側部2a、3aには、それぞれの集電耳5、6が設けられている。これら集電耳は、極板の側部に設けられた陽極ストラップ5と陰極ストラップ6で各々バラレル接続されている。陰極ストラップ6はセル間接続部10を経て隣接するセルの陽極ストラップ5と接続されており、モノブロック電池が構成されている。セル間接続部10は、極板の上端14の位置よりも低い位置に設けられている。蓄電池使用中に万一その電解液面13が異常に低下し極板が気相に露出しても、セル間接続部は露出しないので、気液界面でのセル間接続部の腐蝕を防ぐことができる。

【0009】

【発明の効果】 本発明によれば、極板の上部にストラップを位置せしめないで、従来構造の蓄電池の持っていた欠点である、極板の、特に、陽極板の蓄電池使用中の

3

上方向への伸びによるストラップとの短絡事故を防ぐことができる。さらに、陽極板ストラップに向い合う陽極板側部と極板ストラップに向い合う陽極板側部とは完全にセパレータで絶縁されているため、ストラップ部分での短絡の危険性が無い。また、モノブロック蓄電池を構成する場合、セル間接続部を極板の上面よりも低い位置に設けることができるので、蓄電池使用上の電解液面低下による気相への露出が無く、セル間接続部の腐食による寿命短縮が低減できるという副次効果が有る。しかも、本発明を実施するにおいては、使用材料、部品を従来構造に比べて全く増加させる必要が無く、この点においても工業的価値は大きい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例を示す図である。

【図2】本発明の第1の実施例を示す図である。

*【図3】本発明の第2の1実施例を示す図である。

【図4】本発明の第2の1実施例を示す図である。

【図5】従来例を示す図である。

【図6】従来例を示す図である。

【符号の説明】

2 陽極板

2 a 陽極板側縁

2 a 陽極板上縁

3 陰極板

3 a 陰極板側縁

3 b 陰極板上縁

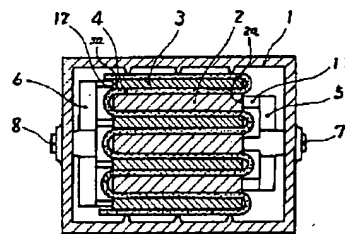
4 ジグザグ状（つづら折り）連続セパレータ

5、6 ストラップ

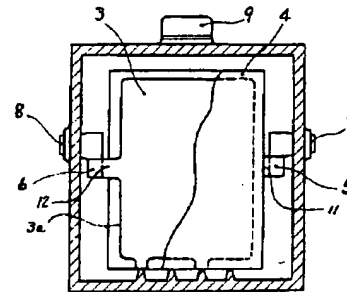
10 セル間接続部

11、12 集電耳

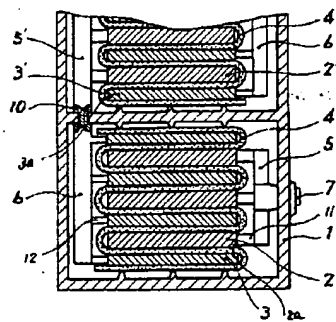
【図1】



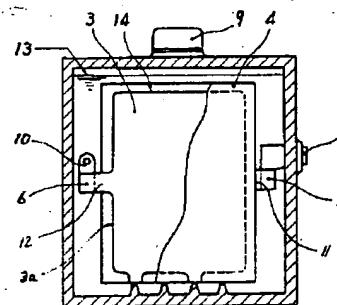
【図2】



【図3】



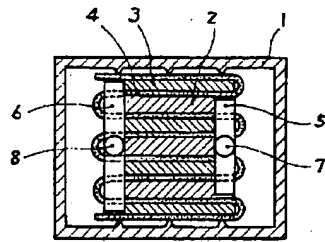
【図4】



(4)

特開平5-159769

【図5】



【図6】

